

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-186875

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38				
H 0 4 B 1/40			H 0 4 B 7/ 26	1 0 9 H

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平6-337079

(22) 出願日 平成6年(1994)12月27日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 浅野 延夫

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

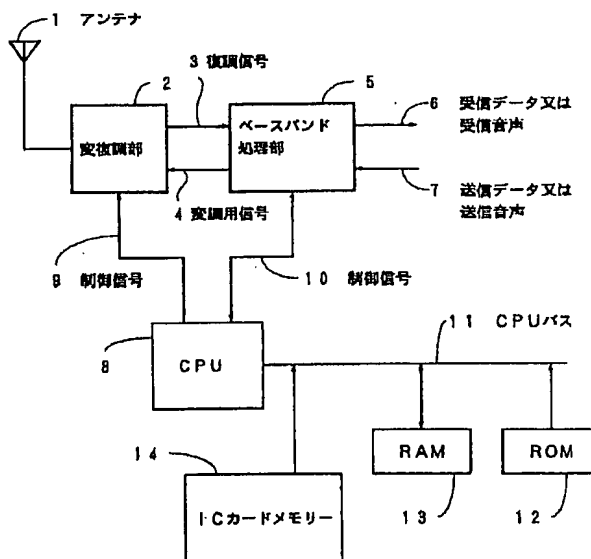
(74) 代理人 弁理士 斉藤 勲

(54) 【発明の名称】 移動端末装置

(57) 【要約】

【目的】 複数台を携帯する必要がなく1台で複数の移動通信方式に対応可能な移動端末装置を提供すること。

【構成】 送受信信号に対しベースバンド帯で処理するベースバンド処理部5と、RF帯で変復調処理する変復調部2と、電波の送受信用アンテナと、変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPU8と、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コードと変復調部及びベースバンド処理部のパラメータとを記憶したICカードメモリー14と、ICカードメモリーからの命令コード及びパラメータを記憶するRAM13と、それを転送するブートプログラムを記憶したROM12とを含み、その命令コードでCPUを動作し、変復調部及びベースバンド処理部にパラメータを初期設定することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうベースバンド処理部と、IF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、電波を送受信するアンテナと、前記変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPUとからなる移動端末装置であって、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及び同方式に対応する前記変復調部及びベースバンド処理部のパラメータを記憶したICカードメモリと、前記ICカードメモリから転送された前記命令コード及びパラメータを記憶するRAMと、前記ICカードメモリから前記命令コード及びパラメータを前記RAMに転送するブートプログラムを記憶したROMとを含み、前記CPUは前記RAMに記憶された命令コードにより動作を開始し、前記変復調部及びベースバンド処理部に対し前記RAMに記憶されたパラメータを初期設定することを特徴とする移動端末装置。

【請求項2】送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうベースバンド処理部と、IF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、電波を送受信するアンテナと、前記変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPUとからなる移動端末装置であって、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及び同方式に対応する前記変復調部及びベースバンド処理部のパラメータを記憶したICカードメモリとを含み、前記CPUは前記ICカードメモリから命令コードを讀出して動作を開始し、前記ICカードメモリにより特定された移動通信方式のパラメータを前記変復調部及びベースバンド処理部に対し初期設定することを特徴とする移動端末装置。

【請求項3】送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうデジタル信号プロセッサと、前記デジタル信号プロセッサを動作する命令コードを記憶する第2のRAMと、送受信信号をIF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、前記変復調部とデジタル信号プロセッサ間に接続され復調信号をA/D変換し変調信号をD/A変換するA/D変換器及びD/A変換器と、前記デジタル信号プロセッサから出力される受信信号をD/A変換し前記デジタル信号プロセッサに対し入力される送信信号をA/D変換するD/A変換器及びA/D変換器と、電波を送受信するアンテナと、前記変復調部及びデジタル信号プロセッサを制御し基地局との通信を制御するCPUと、特定の移動通信方式に対するCPU及びデジタル信号プロセッサの命令コード及び同方式に対応する前記変復調部及びデジタル信号プロセッサのパラメータを記憶したICカードメモリと、前記ICカードメモリから転送された前記CPUの命令コード及びパラメータを記憶するRAMと、前記ICカードメモリから前記CPUの命令コード及びパラメータを前記RAMに転送するブートプログラムを記憶したROMとを含み、前記CPUは前記RAMに記憶された命令コードにより動作を開始し、前記変復調部及びベースバンド処理部に対し前記RAMに記憶されたパラメータを初期設定すると共に、前記ICカードの前記専用回路を介して前記変復調部の一部機能を前記特定の移動通信方式に特定するようにしたことを特徴とする移動端末装置。

ラムを記憶したROMとを含み、前記CPUは前記RAMに記憶された前記CPUの命令コードにより動作を開始し、前記デジタル信号プロセッサの命令コードを前記第2のRAMに転送し、前記RAMに記憶されたパラメータを前記変復調部に初期設定することを特徴とする移動端末装置。

【請求項4】送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうデジタル信号プロセッサと、前記デジタル信号プロセッサを動作する命令コードを記憶する第2のRAMと、送受信信号をIF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、前記変復調部とデジタル信号プロセッサ間に接続され復調信号をA/D変換し変調信号をD/A変換するA/D変換器及びD/A変換器と、前記デジタル信号プロセッサから出力される受信信号をD/A変換し前記デジタル信号プロセッサに対し入力される送信信号をA/D変換するD/A変換器及びA/D変換器と、電波を送受信するアンテナと、前記変復調部及びデジタル信号プロセッサを制御し基地局との通信を制御するCPUと、特定の移動通信方式に対するCPU及びデジタル信号プロセッサの命令コード及び同方式に対応する前記変復調部及びデジタル信号プロセッサのパラメータを記憶したICカードメモリとを含み、前記CPUは前記ICカードメモリから命令コードを讀出して動作を開始し、前記デジタル信号プロセッサの命令コードを前記ICカードメモリから讀出して前記第2のRAMに転送し、前記パラメータを前記ICカードメモリから讀出して前記変復調部を初期設定することを特徴とする移動端末装置。

【請求項5】送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうベースバンド処理部と、IF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、電波を送受信するアンテナと、前記変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPUとからなる移動端末装置であって、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及び同方式に対応する前記変復調部及びベースバンド処理部のパラメータを記憶したメモリ部と前記変復調部の一部機能を有する専用回路とからなるICカードと、前記ICカードメモリのメモリ部から転送された前記命令コード及びパラメータを記憶するRAMと、前記メモリ部から前記CPUの命令コード及びパラメータを前記RAMに転送するブートプログラムを記憶したROMとを含み、前記CPUは前記RAMに記憶された命令コードにより動作を開始し、前記変復調部及びベースバンド処理部に対し前記RAMに記憶されたパラメータを初期設定すると共に、前記ICカードの前記専用回路を介して前記変復調部の一部機能を前記特定の移動通信方式に特定するようにしたことを特徴とする移動端末装置。

【請求項6】送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうベースバンド処理部と、IF帯及びRF帯

において変復調処理を行なう変復調部と、電波を送受信するアンテナと、前記変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPUとからなる移動端末装置であって、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及び同方式に対応する前記変復調部及びベースバンド処理部のパラメータを記憶したメモリ部と前記変復調部の一部機能を有する専用回路とからなるICカードとを含み、前記CPUは前記ICカードのメモリ部から命令コードを読み出して動作を開始し、前記メモリ部から前記パラメータを読み出して前記変復調部及びベースバンド処理部を初期設定すると共に、前記ICカードの前記専用回路を介して前記変復調部の一部機能を前記特定の移動通信方式に特定するようにしたことを特徴とする移動端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、音声とかデータの通信に使用する端末装置であって、特に地理的に固定しない移動端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】移動通信分野においては、日本の大容量自動車電話方式、米国のAMPS方式に代表されるアナログ方式の移動通信システムをはじめ、最近では、PDC、GSM、US-TDMA、PHSなどのデジタル方式の移動通信システムが開発され、実用化されており、世界の至る所で多種多様なサービスが行なわれている。他方、セキュリティ確保のための個人IDとか、個人データベースとして利用するためのICカード等付随する技術分野が発展してきた。

【0003】従来、移動通信に使用する移動端末装置としては、図7に示すようなものがあった。図7は従来の移動端末装置の構成を示すその構成図である。図7において、1はアンテナ、2は送受信信号を変調及び復調する変復調部、3は復調信号、4は変調用信号、5は送受信データをベースバンド帯で処理するベースバンド処理部、6は受信データ又は受信音声、7は送信データ又は送信音声、8はCPU、9及び10はそれぞれ変復調部2及びベースバンド処理部5を制御する制御信号、11はCPUバス、13はデータを記憶するRAM、40は命令コードを記憶したROMである。

【0004】次に、同じく図7を参照して、上記のように構成された従来の移動端末装置の動作について説明する。まず、ベースバンド処理部5に入力した送信データ7はそこでベースバンド帯における処理が施される。例えば、アナログ方式で受信した場合は音声信号のプリアンファシス、コンプレッサなどのフィルタ処理とか、制御データの誤り訂正符号化処理などが行なわれ、デジタル方式で受信した場合は音声信号の高エネルギー符号化、誤り訂正符号化、暗号符号化等の処理とか、制御データの誤り訂正符号化、暗号符号化等の処理が行なわれ

る。処理された後、ベースバンド処理部5から変調用信号4として出力され、変復調部2に送られて、RF帯へ変調され、アンテナ1から送出される。

【0005】逆に、受信の場合、アンテナ1で受信した電波は変復調部2において復調され、復調信号3としてベースバンド処理部5へ入力される。ベースバンド処理部5へ入力された復調信号3は、そこで、例えば、アナログ方式では、音声信号のエクスパンダ、ディエンファシスなどのフィルタ処理とか、制御信号を抽出し、誤りを訂正するなどの処理等を行い、ディジタル方式では、暗号の復号化とか誤り訂正等の処理を行い、音声信号であれば、更に高能率音声復号化処理などが行なわれる。

【0006】CPU8は移動端末装置全体の制御、及び基地局との間の通信制御等を行なう。例えば、変復調部2に対して制御信号9を送り、使用周波数の設定などを行なう。同様に、ベースバンド処理部5に対して制御信号10を送り、処理種類の設定とか、制御信号のやりとりを行なう。RAM13はCPU8の処理に必要なパラメータ等を一時的に記憶し、ROM40にはCPU8の命令コードが格納されており、CPU8はそれに従って動作する。

【0007】以上説明したように、従来例においては、それぞれの移動通信方式（例えば、アナログ方式又はディジタル方式などを含む）に対応してシステムを構成するようにしているため、その構成に適合した移動通信方式の音声信号又はデータのみが送受信可能である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、以上説明した従来の移動端末装置においては、1つの移動通信方式につき1つの移動端末装置が必要であり、地域又は国間を移動したときとか、多数種類のサービスを受けるために複数の方式の使用を要求するような場合には、複数台の移動端末装置を持たなければならない、それら全てを携帯するのは非現実的である。

【0009】従って、本発明は、上記の問題に鑑みてなされたもので、複数台を携帯する必要がなく、1台で複数の移動通信方式に対応可能な移動端末装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明による移動端末装置は、上記の目的を達成するため、基本的には、CPUからのパラメータ（移動通信方式、例えば、アナログ方式かディジタル方式を選択処理させるに必要なパラメータ）の変更により各方式に対応可能なベースバンド処理部及び変復調部と、CPUの命令コード及びパラメータを記憶したICカードメモリ（ICカードともいい、その場合はメモリ部をもつ）と、ICカードメモリからRAMに命令コードを転送するためのブートプログラムを記憶したROM（選択的に使用可能）とから構成し、CPUがRAMに記憶された命令コードにより動作

5

を開始し、変復調部及びベースバンド処理部に対しICカードメモリーに記憶されたパラメータを初期設定することを特徴とするものである。

【0011】更に、本発明による移動端末装置は、上記の目的を達成するため、送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうベースバンド処理部と、IF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、電波を送受信するアンテナと、変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPUとからなる移動端末装置であって、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及び同方式に対応する変復調部及びベースバンド処理部のパラメータを記憶したICカードメモリーと、ICカードメモリーから転送された命令コード及びパラメータを記憶するRAMと、ICカードメモリーから命令コード及びパラメータをRAMに転送するブートプログラムを記憶したROMとを含み、CPUはRAMに記憶された命令コードにより動作を開始し、変復調部及びベースバンド処理部に対しRAMに記憶されたパラメータを初期設定することを特徴とするものである。

【0012】更に、本発明による移動端末装置は、上記の目的を達成するため、送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうベースバンド処理部と、IF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、電波を送受信するアンテナと、変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPUとからなる移動端末装置であって、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及び同方式に対応する変復調部及びベースバンド処理部のパラメータを記憶したICカードメモリーとを含み、CPUはICカードメモリーから命令コードを讀出して動作を開始し、ICカードメモリーにより特定された移動通信方式のパラメータを変復調部及びベースバンド処理部に対し初期設定することを特徴とするものである。

【0013】更に、本発明による移動端末装置は、上記の目的を達成するため、送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうデジタル信号プロセッサと、デジタル信号プロセッサを動作する命令コードを記憶する第2のRAMと、送受信信号をIF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、変復調部とデジタル信号プロセッサ間に接続され復調信号をA/D変換し変調用信号をD/A変換するA/D変換器及びD/A変換器と、デジタル信号プロセッサから出力される受信信号をD/A変換しデジタル信号プロセッサに対し入力される送信信号をA/D変換するD/A変換器及びA/D変換器と、電波を送受信するアンテナと、変復調部及びデジタル信号プロセッサを制御し基地局との通信を制御するCPUと、特定の移動通信方式に対するCPU及びデジタル信号プロセッサの命令コード及び同方式に対応する変復調部及びデジタル信号プロセッ

6

サのパラメータを記憶したICカードメモリーと、ICカードメモリーから転送されたCPUの命令コード及びパラメータを記憶するRAMと、ICカードメモリーからCPUの命令コード及びパラメータをRAMに転送するブートプログラムを記憶したROMとを含み、CPUはRAMに記憶されたCPUの命令コードにより動作を開始し、デジタル信号プロセッサの命令コードを第2のRAMに転送し、RAMに記憶されたパラメータを変復調部に初期設定することを特徴とするものである。

10 【0014】更に、本発明による移動端末装置は、上記の目的を達成するため、送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうデジタル信号プロセッサと、デジタル信号プロセッサを動作する命令コードを記憶する第2のRAMと、送受信信号をIF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、変復調部とデジタル信号プロセッサ間に接続され復調信号をA/D変換し変調用信号をD/A変換するA/D変換器及びD/A変換器と、デジタル信号プロセッサから出力される受信信号をD/A変換しデジタル信号プロセッサに対し入力される送信信号をA/D変換するD/A変換器及びA/D変換器と、電波を送受信するアンテナと、変復調部及びデジタル信号プロセッサを制御し基地局との通信を制御するCPUと、特定の移動通信方式に対するCPU及びデジタル信号プロセッサの命令コード及び同方式に対応する変復調部及びデジタル信号プロセッサのパラメータを記憶したICカードメモリーとを含み、CPUはICカードメモリーから命令コードを讀出して動作を開始し、デジタル信号プロセッサの命令コードをICカードメモリーから讀出して第2のRAMに転送し、パラメータをICカードメモリーから讀出して変復調部を初期設定することを特徴とするものである。

20 【0015】更に、本発明による移動端末装置は、上記の目的を達成するため、送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうベースバンド処理部と、IF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、電波を送受信するアンテナと、変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPUとからなる移動端末装置であって、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及び同方式に対応する変復調部及びベースバンド処理部のパラメータを記憶したメモリー部と変復調部の一部機能を有する専用回路とからなるICカードと、ICカードメモリーのメモリー部から転送された命令コード及びパラメータを記憶するRAMと、メモリー部からCPUの命令コード及びパラメータをRAMに転送するブートプログラムを記憶したROMとを含み、CPUはRAMに記憶された命令コードにより動作を開始し、変復調部及びベースバンド処理部に対しRAMに記憶されたパラメータを初期設定すると共に、ICカードの専用回路を介して変復調部の一部機能を特定の移動通信方式に特定するようにしたことを特徴とする

50

ものである。

【0016】更に、本発明による移動端末装置は、上記の目的を達成するため、送受信信号に対しベースバンド帯における処理を行なうベースバンド処理部と、IF帯及びRF帯において変復調処理を行なう変復調部と、電波を送受信するアンテナと、変復調部及びベースバンド処理部を制御し基地局との通信を制御するCPUとからなる移動端末装置であって、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及び同方式に対応する変復調部及びベースバンド処理部のパラメータを記憶したメモリー部と変復調部の一部機能を有する専用回路とからなるICカードとを含み、CPUはICカードのメモリー部から命令コードを読み出して動作を開始し、メモリー部からパラメータを読み出して変復調部及びベースバンド処理部を初期設定すると共に、ICカードの専用回路を介して変復調部の一部機能を特定の移動通信方式に特定するようにしたことを特徴とするものである。

【0017】

【作用】本発明による移動端末装置は、以上説明したように構成することによって、電源立ち上げのときにROMのブートプログラムによりICカードメモリーからRAMに対して命令コードが転送され（この工程は選択可能）、その後、その命令コードで動作を開始し、ベースバンド処理部及び変復調部が特定の移動通信方式に対応するようにするためにパラメータの設定が行なわれ、その後はその移動通信方式に対応することができるようにする。すなわち、各移動通信方式に対応するICカードメモリーまたはICカードを用意して、単にそれを差し換えることにより、如何なる移動通信方式による通話及び送受信でも可能となる。

【0018】更に、本発明による移動端末装置は、ICカードメモリーからCPUの命令コード及びパラメータをRAMに転送するブートプログラムを記憶したROMを構成することにより、簡単迅速にパラメータ設定などの初期設定を行なうことができる。

【0019】本発明の一実施例として、ROMを使用しないで構成することもでき、その場合は回路が簡単且つ安価となる。又、他の実施例では、ベースバンド処理部としてデジタル信号プロセッサを採用することにより、データの処理が簡単となる。更に又、他の実施例では、各方式で共通にできない変復調部の回路を直接選択する専用回路をICカードに設けることにより、更に広範囲な変復調を行なうことができる。

【0020】

【実施例】以下、添付図面、図1乃至図6に基づき本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図、図2は本発明の第2の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図、図3は本発明の第3の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図、図4は本発明の第4の実

例における移動端末装置の構成を示す構成図、図5は本発明の第5の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図、図6は本発明の第6の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図である。

【0021】まず、図1を参照して本発明の第1の実施例における移動端末装置について詳細に説明する。図1において、1はアンテナ、2は送受信信号を変調及び復調する変復調部、3は復調信号、4は変調用信号、5は送受信データをベースバンド帯で処理するベースバンド処理部、6は受信データ又は受信音声、7は送信データ又は送信音声、8はCPU、9及び10はそれぞれ変復調部2及びベースバンド処理部5を制御する制御信号、11はCPUバス、12はICカードメモリーから命令コードを読み出すブートプログラムを記憶したROM、13はICカードメモリーから読み出された命令コードなどデータを記憶するRAM、14は各々が特定の方式に対応する命令コードを記憶したICカードメモリーである。

【0022】次に、同じく図1を参照して、上記のように構成された第1の実施例による移動端末装置の動作について説明する。まず、電源立ち上げのとき、CPU8はROM12に記憶されているブートプログラムで動作し、ICカードメモリー14の内容（CPU8の命令コード及びパラメータ（下記））をRAM13に対して転送する。転送終了後、CPU8はRAM13に格納された命令コードにより動作を開始する。その際、初期設定として、制御信号9及び10を介し、それぞれベースバンド処理部5及び変復調部2に対しそこで使用する移動通信方式に対応するためのパラメータ（移動通信方式、例えば、アナログ方式かデジタル方式を選択するに必要なパラメータ）の設定を行なう。従って、その後はその移動通信方式によって音声信号及びデータの送受信が行なわれる。送受信処理は従来例と同様である。

【0023】すなわち、送信データ7はベースバンド処理部5において、ベースバンド帯による処理が施される。例えば、アナログ方式で受信した場合は、音声信号のプリエンフェシス、コンプレッサなどのフィルタ処理とか、制御データの誤り訂正符号化処理などが行なわれ、デジタル方式で受信した場合は、音声信号の高エネルギー音声符号化、誤り訂正符号化、暗号符号化などの処理とか、制御データの誤り訂正符号化、暗号符号化などの処理が行なわれる。そして、ベースバンド処理部5で処理された送信データ7は変調用信号4としてそこから出力され、変復調部2に送られる。そこで、IF帯及びRF帯に変調され、アンテナ1から送出される。

【0024】逆に、アンテナ1で受信した電波は変復調部2において復調され、復調信号3としてベースバンド処理部5に入力される。ベースバンド処理部5においては、例えば、アナログ方式では、音声信号のエクスパンダ、ディエンフェシスなどのフィルタ処理とか、制御信

号を抽出し、誤りを訂正するなどの処理を行い、ディジタル方式では、暗号の復号化とか誤り訂正等の処理を行い、音声信号であれば、更に高能率音声復号化処理が行なわれる。

【0025】CPU8は移動端末装置全体の制御及び基地局との通信制御を実行する。すなわち、制御信号9を介して変復調部2に対し使用周波数の設定などを行い、制御信号10を介してベースバンド処理部5に対し処理の種別設定とか制御信号のやりとりなどを行なう。

【0026】以上の説明からわかるように、本実施例によれば、ICカードメモリーを差し換えることにより、方式が異なる各種移動端末装置を簡単に実現することができる。

【0027】次に、図2を参照して本発明の第2の実施例における移動端末装置について詳細に説明する。図2において、1はアンテナ、2は送受信信号を変調及び復調する変復調部、3は復調信号、4は変調用信号、5は送受信データをベースバンド帯で処理するベースバンド処理部、6は受信データ又は受信音声、7は送信データ又は送信音声、8はCPU、9及び10はそれぞれ変復調部2及びベースバンド処理部5を制御する制御信号、11はCPUバス、13はデータを記憶するRAM、14は各々が特定の方式に対応する命令コードを記憶したICカードメモリーである。

【0028】次に、同じく図2を参照して、上記のように構成された第2の実施例による移動端末装置の動作について説明する。本実施例ではROMを使用せず、CPU8は電源立ち上げのときから直接ICカードメモリー14から命令コードを読み出して動作を開始する。その際、初期設定として、制御信号9及び10により、それぞれ変復調部2及びベースバンド処理部5に対しそこで使用する移動通信方式に対応するためのパラメータの設定を行なう。従って、その後はその移動通信方式によって音声信号及びデータの送受信が行なわれる。送受信処理は従来例と同様である。

【0029】すなわち、送信データ7はベースバンド処理部5において、ベースバンド帯による処理が施される。例えば、アナログ方式では、音声信号のプリエンファシス、コンプレッサなどのフィルタ処理とか、制御データの誤り訂正符号化処理などが行なわれ、ディジタル方式では、音声信号の高能率音声符号化、誤り訂正符号化、暗号符号化などの処理とか、制御データの誤り訂正符号化、暗号符号化などの処理が行なわれる。そして、ベースバンド処理部5で処理された送信データ7は変調用信号4としてそこから出力され、変復調部2に送られる。そこで、IF帯及びRF帯に変調され、アンテナ1から送出される。

【0030】逆に、アンテナ1で受信した電波は変復調部2において復調され、復調信号3としてベースバンド処理部5に入力される。ベースバンド処理部5において

は、例えば、アナログ方式で受信した場合は、音声信号のエキスパンダ、ディエンファシスなどのフィルタ処理とか、制御信号を抽出し、誤りを訂正するなどの処理を行い、ディジタル方式で受信した場合は、暗号の復号化とか誤り訂正等の処理を行い、音声信号であれば、更に高能率音声復号化処理が行なわれる。

【0031】CPU8は移動端末装置全体の制御及び基地局との通信制御を実行する。すなわち、制御信号9を介して変復調部2に対し使用周波数の設定などを行い、制御信号10を介してベースバンド処理部5に対し処理の種別設定とか制御信号のやりとりなどを行なう。

【0032】以上の説明からわかるように、本実施例によれば、ICカードメモリーを差し換えることにより、方式が異なる各種移動端末装置を簡単に実現することができる。

【0033】次に、図3を参照して本発明の第3の実施例における移動端末装置について詳細に説明する。図3において、1はアンテナ、2は送受信信号を変調及び復調する変復調部、3は復調信号、4は変調用信号、6は受信データ又は受信音声、7は送信データ又は送信音声、8はCPU、9及び10はそれぞれ変復調部2及びディジタル信号プロセッサ(DSP)21を制御する制御信号、11はCPUバスである。

【0034】更に、12はICカードメモリーから命令コードを読み出すブートプログラムを記憶したROM、13はICカードメモリーから読み出された命令コードなどデータを記憶するRAM、14は各特定の方式に対応する命令コードを記憶したICカードメモリー、20はA/D変換器及びD/A変換器、21は送受信データをベースバンド帯で処理するディジタル信号プロセッサ、22はD/A変換器及びA/D変換器、23はディジタル信号プロセッサ21の命令を記憶した第2のRAM、24はCPU8から第2のRAMにロードするロードデータである。すなわち、第3の実施例は第1の実施例におけるベースバンド処理部5をA/D変換器及びD/A変換器20、ディジタル信号プロセッサ21及びD/A変換器及びA/D変換器22に置き換えたような構成をとる。

【0035】次に、同じく図3を参照して、上記のように構成された第3の実施例による移動端末装置の動作について説明する。まず、電源立ち上げのとき、CPU8はROM12に記憶されているブートプログラムで動作し、ICカードメモリー14の内容をRAM13に対して転送する。転送終了後、CPU8はRAM13に格納された命令コードにより動作を開始する。CPU8はロードデータ24を介しICカードメモリー14に格納されているディジタル信号プロセッサ用の命令コードを第2のRAM23に転送する。転送終了後、ディジタル信号プロセッサ21に起動をかける。ディジタル信号プロセッサ用の命令コードは特定の方式に対応しているの

11

で、各方式対応のパラメータ設定は制御信号9を介し変復調部2に対してのみ行なわれる。このようにして、特定の方式設定後は、その移動通信方式によって音声信号及びデータの送受信が行なわれる。

【0036】通話時において、送信データ7はD/A変換器及びA/D変換器22でA/D変換された後、デジタル信号プロセッサ21においてベースバンド帯での処理が施される。すなわち、デジタル信号プロセッサ21において、例えば、アナログ方式で受信した場合は、音声信号のプリエンファシス、コンプレッサなどのフィルタ処理とか、制御データの誤り訂正符号化処理などが行なわれ、デジタル方式で受信した場合は、音声信号の高能率音声符号化、誤り訂正符号化、暗号符号化などの処理とか、制御データの誤り訂正符号化、暗号符号化などの処理が行なわれる。その後、デジタル信号プロセッサ21の出力はA/D変換器及びD/A変換器20でD/A変換され、アナログの変調用信号4としてそこから出力され、変復調部2に送られる。そこで、IF帯及びRF帯に変調され、アンテナ1から送出される。

【0037】逆に、アンテナ1で受信した電波は変復調部2において復調され、復調信号3として出力され、A/D変換器及びD/A変換器20でA/D変換された後、デジタル信号プロセッサ21に入力される。デジタル信号プロセッサ21においては、例えば、アナログ方式では、音声信号のエキスパンダ、ディエンファシスなどのフィルタ処理とか、制御信号を抽出し、誤りを訂正するなどの処理を行い、デジタル方式では、暗号の復号化とか誤り訂正等の処理を行い、音声信号であれば、更に高能率音声復号化処理を行なう。

【0038】CPU8は移動端末装置全体の制御及び基地局との通信制御を実行する。すなわち、制御信号9を介して変復調部2に対し使用周波数の設定などを行い、制御信号10を介してデジタル信号プロセッサ21に対し処理の種別設定とか制御信号のやりとりなどを行なう。

【0039】以上の説明からわかるように、本実施例によれば、ICカードメモリーを差し換えることにより、方式が異なる各種移動端末装置を簡単に実現することができる。

【0040】尚、具体的構成としてRAM23はデジタル信号プロセッサ21に内蔵してもよく、又、デジタル信号プロセッサ21に入力される信号がデジタル信号の場合はA/D変換及びD/A変換を省略することができる。

【0041】次に、図4を参照して本発明の第4の実施例における移動端末装置について説明する。第4の実施例はROM12を使用しない点、前述の第2の実施例と同様であって、最初、CPU8の命令コードはROM12のブートプログラムによって使用のため転送されるの

12

ではなく、CPU8は直接ICカードメモリーから命令コードを讀出して動作するよう構成される。その他の点は上記第3の実施例と同様であるから、それ以上の説明は省略する。

【0042】次に、図5を参照して本発明の第5の実施例における移動端末装置について詳細に説明する。図5において、1はアンテナ、2は送受信信号を変調及び復調する変復調部、3は復調信号、4は変調用信号、5は送受信データをベースバンド帯で処理するベースバンド処理部、6は受信データ又は受信音声、7は送信データ又は送信音声、8はCPU、9及び10はそれぞれ変復調部2及びベースバンド処理部5を制御する制御信号、11はCPUバス、12はICカードメモリーから命令コードを讀出すブートプログラムを記憶したROM、13はICカードメモリーから讀出されたCPUの命令コード及びパラメータとデータなどを記憶するRAM、33は変復調部の一部の機能を有する専用回路34と、各々が特定の方式に対応する命令コードを記憶したメモリー部35とからなるICカードである。このICカード33が第1の実施例におけるICカードメモリー14に対応する。

【0043】次に、同じく図5を参照して、上記のように構成された第4の実施例による移動端末装置の動作について説明する。先ず、電源立ち上げのとき、CPU8はROM12に記憶されているブートプログラムで動作し、メモリー部35の内容をRAM13に対して転送する。転送終了後、CPU8はRAM13に格納された命令コードにより動作を開始する。その際、初期設定として、制御信号9及び10により、それぞれ変復調部2及びベースバンド処理部5に対し使用する移動通信方式に対応するためのパラメータ設定を行なう。従って、その後はその移動通信方式によって音声信号及びデータの送受信が行なわれる。

【0044】通話時において、送信データ7はベースバンド処理部5において、ベースバンド帯による処理が施される。例えば、アナログ方式で受信した場合は、音声信号のプリエンファシス、コンプレッサなどのフィルタ処理とか、制御データの誤り訂正符号化処理などが行なわれ、デジタル方式で受信した場合は、音声信号の高能率音声符号化、誤り訂正符号化、暗号符号化などの処理とか、制御データの誤り訂正符号化、暗号符号化などの処理が行なわれる。そして、ベースバンド処理部5で処理された送信データ7は変調用信号4としてそこから出力され、変復調部2に送られる。そこで、IF帯及びRF帯に変調され、アンテナ1から送出される。

【0045】又、本実施例においては、変復調部2において、各方式で共通にできない機能（例えば、フィルタなどの回路）がある場合には、ICカード33に専用回路34を設け、専用回路入力31及び専用回路出力32を介して自動的にそれをICカード33で指定した特定

13

の移動通信方式に特定することができる。

【0046】逆に、アンテナ1で受信した電波は変復調部2において復調され、復調信号3としてベースバンド処理部5に入力される。ベースバンド処理部5においては、例えば、アナログ方式では、音声信号のエキスパンダ、ディエンファシスなどのフィルタ処理とか、制御信号を抽出し、誤りを訂正するなどの処理を行い、ディジタル方式では、暗号の復号化とか誤り訂正等の処理を行い、音声信号であれば、更に高効率音声復号化処理を行なう。

【0047】CPU8は移動端末装置全体の制御及び基地局との通信制御を実行する。すなわち、制御信号9を介して変復調部2に対し使用周波数の設定などを行い、制御信号10を介してベースバンド処理部5に対し処理の種別設定とか制御信号のやりとりを行なう。

【0048】以上の説明からわかるように、本実施例によれば、単に、ICカードを差し換えることにより、方式が異なる各種移動端末装置を簡単に実現することができる。

【0049】次に、図6を参照して本発明の第6の実施例における移動端末装置について説明する。第6の実施例はROM12を使用しない点、前述の第2の実施例と同様であって、最初、CPU8の命令コードはROM12のブートプログラムによって使用のため転送されるのではなく、CPU8は直接ICカードメモリから命令コードを読み出して動作するよう構成される。その他の点は上記第5の実施例と同様であるから、それ以上の説明は省略する。

【0050】

【発明の効果】本発明による移動端末装置は、以上説明したように構成し、特に、特定の移動通信方式に対するCPUの命令コード及びそれに対応して変復調部及びベースバンド処理部に設定するパラメータを記憶させたICカードメモリ又はICカードを装備して、ICカードメモリ又はICカードから希望する移動通信方式に対する命令コード及びパラメータを読み出して命令コードを実行し、パラメータを設定又は変更するようにしたことにより、単に複数のICカードを携帯することにより、移動端末装置1台のみで複数の移動通信方式に対応することが可能である。

【0051】その上、同じ移動通信方式を使用する場合でも、機能が変更され改善されたような場合はICカー

14

ドメモリ又はICカードを交換するのみで容易に対応することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図

【図2】本発明の第2の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図

【図3】本発明の第3の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図

10 【図4】本発明の第4の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図

【図5】本発明の第3の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図

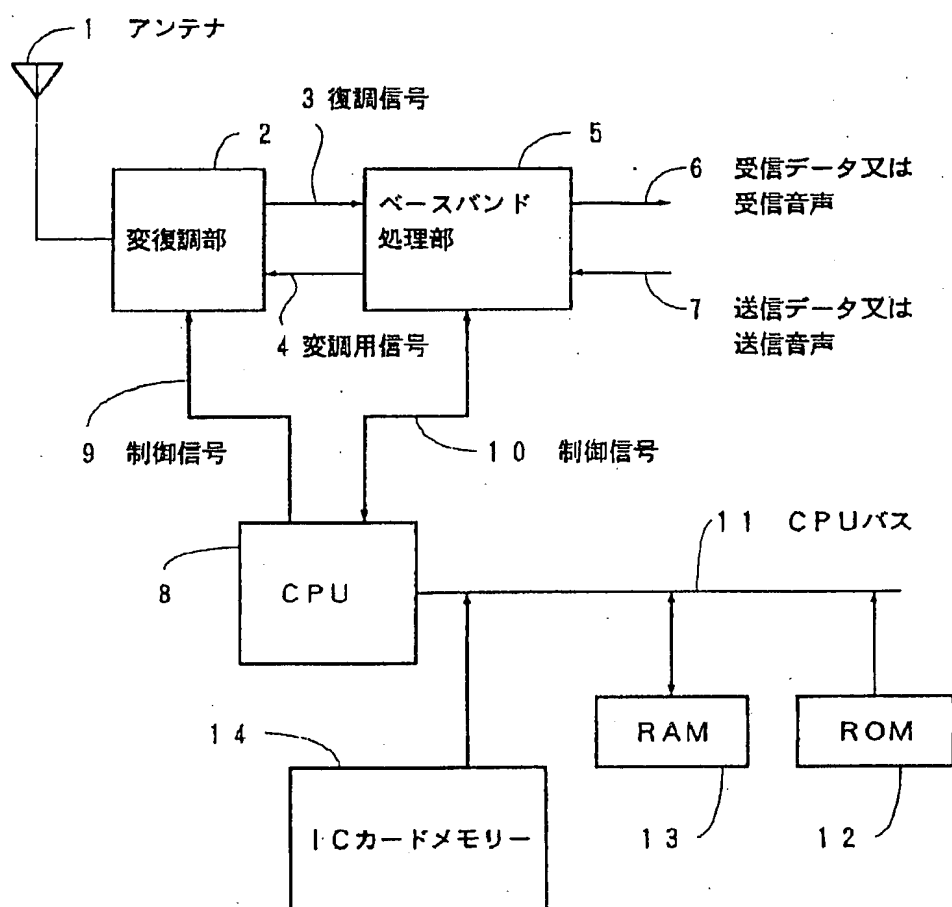
【図6】本発明の第4の実施例における移動端末装置の構成を示す構成図

【図7】従来の移動端末装置の構成を示す構成図

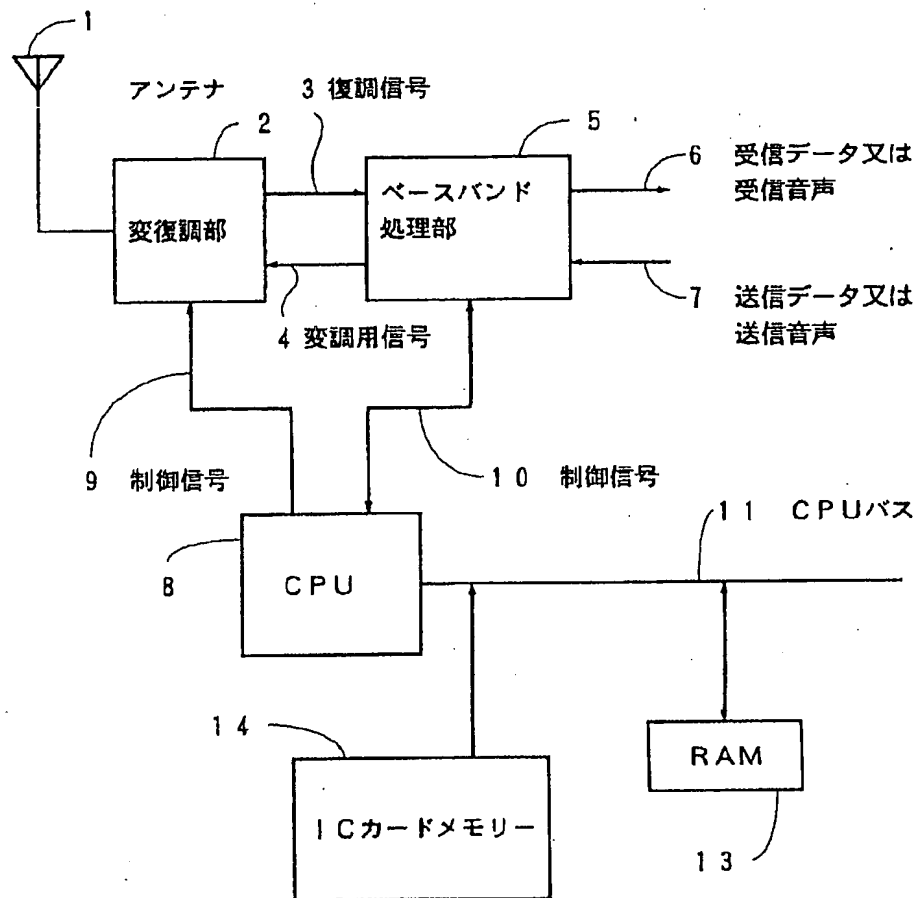
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | アンテナ |
| 2 | 変復調部 |
| 3 | 復調信号 |
| 4 | 変調用信号 |
| 5 | ベースバンド処理部 |
| 6 | 受信データ又は音声信号 |
| 7 | 送信データ又は音声信号 |
| 8 | CPU |
| 9 | 制御信号 |
| 10 | 制御信号 |
| 11 | CPUバス |
| 12 | ブート用ROM |
| 13 | RAM |
| 14 | ICカードメモリ |
| 20 | A/D変換器及びD/A変換器 |
| 21 | ディジタル信号プロセッサ(DSP) |
| 22 | D/A変換器及びA/D変換器 |
| 23 | 命令用RAM |
| 24 | ロードデータ |
| 31 | 専用回路入力 |
| 32 | 専用回路出力 |
| 33 | ICカード |
| 34 | 専用回路 |
| 35 | メモリ部 |
| 40 | 命令ROM |

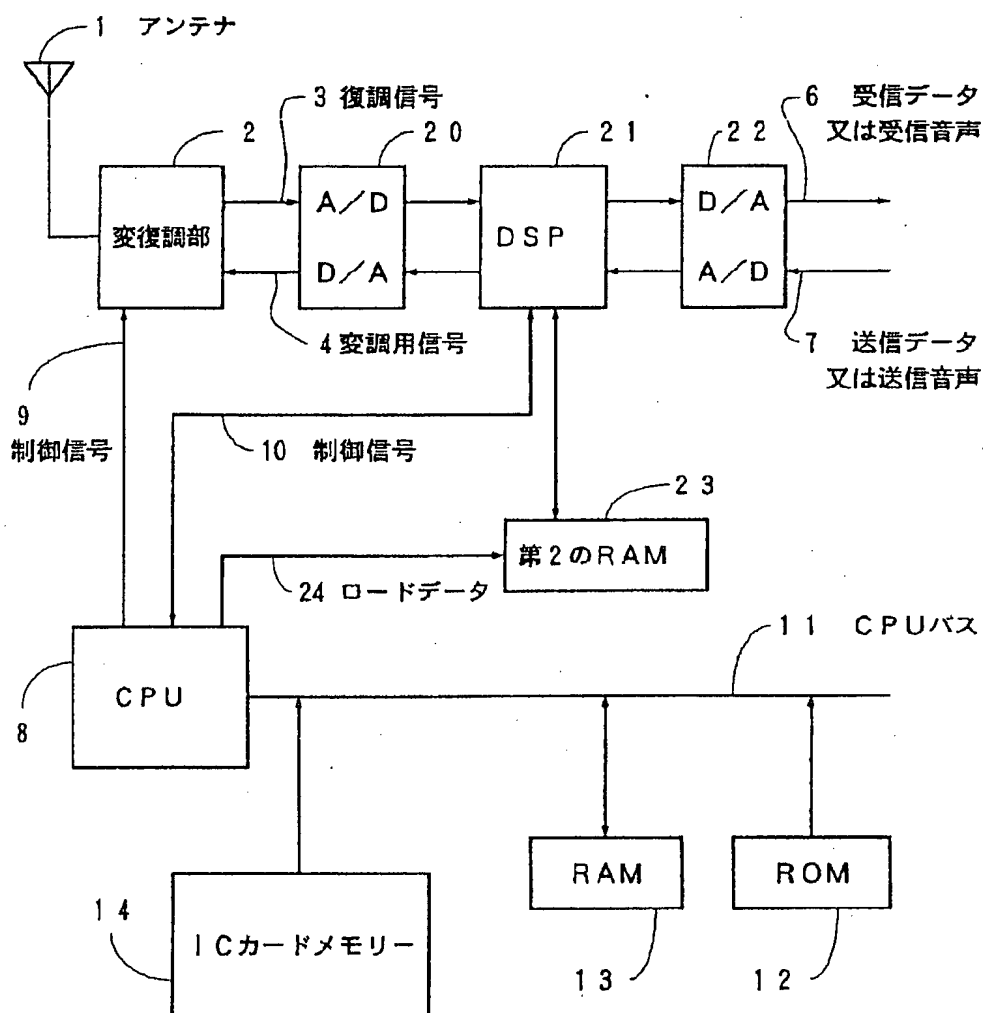
【図1】



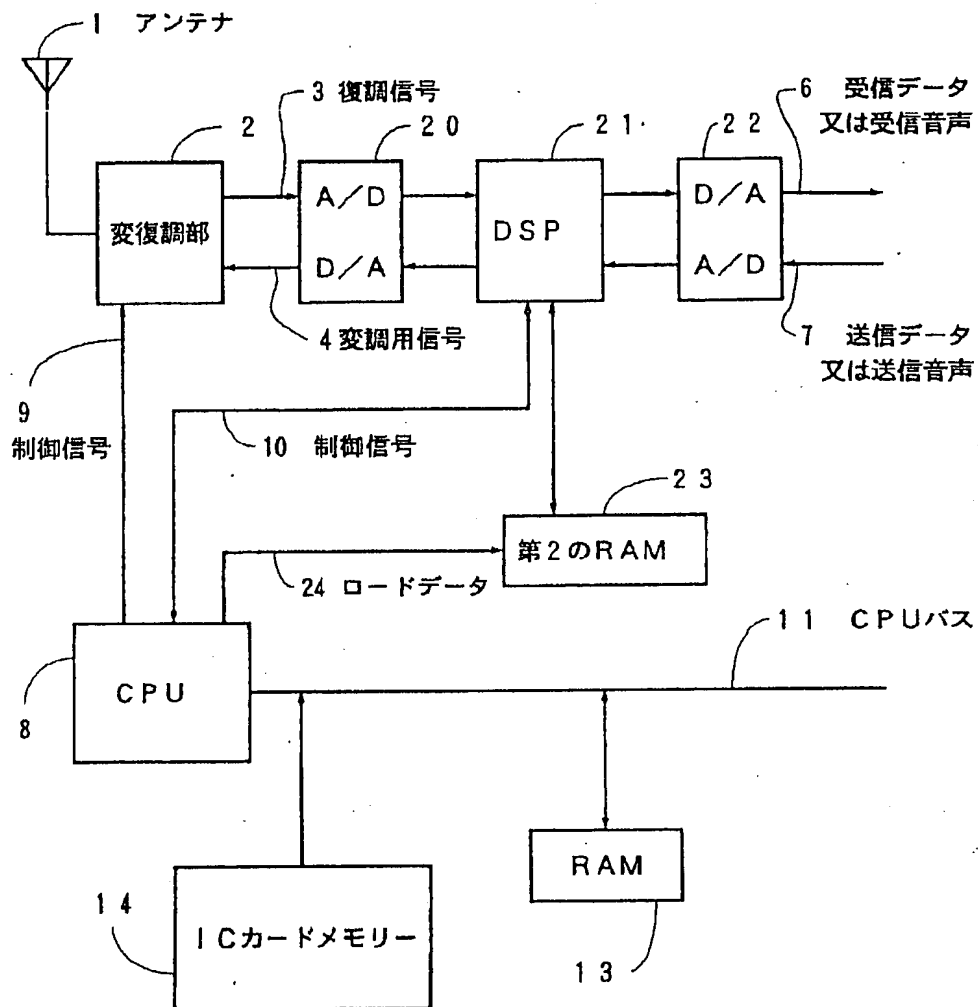
【図2】



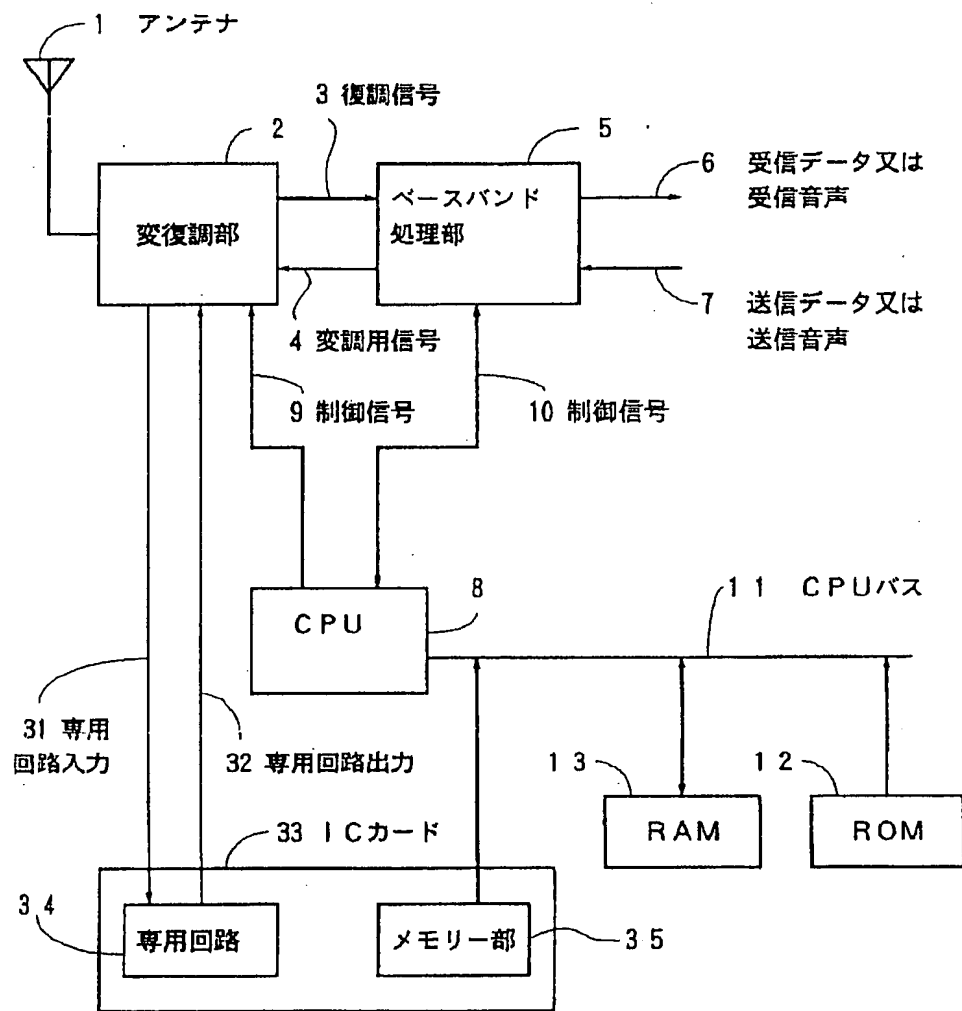
【図3】



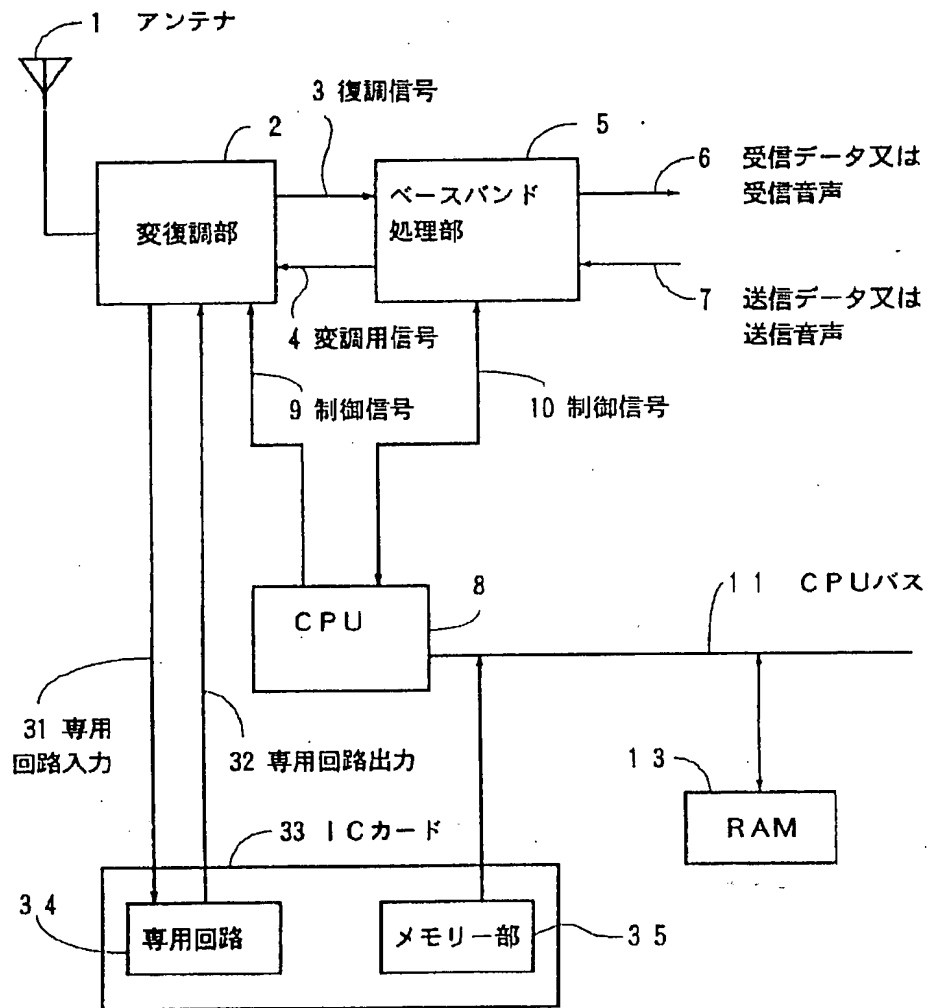
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

